

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu dari 4 penyakit tidak menular yang menjadi prioritas¹. Menurut American Diabetic Association atau biasa disebut dengan ADA, DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau gabungan keduanya. Kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kegagalan berbagai organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah merupakan akibat dari hiperglikemia kronik pada penderita DM².

Menurut data WHO, 1,5 juta kematian pada tahun 2012 disebabkan oleh DM dan 2,2 juta kematian berkaitan dengan peningkatan kadar gula darah sebagai faktor resiko penyakit lain seperti kardiovaskular, dan penyakit lainnya. Jadi total seluruhnya 3,7 juta kematian di dunia berhubungan dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Pada tahun 2014 8,5 % penduduk dunia menderita DM yaitu sebanyak 422 juta jiwa⁴.

Pada tahun 2017 menurut data dari *International Diabetic Federation* (IDF) 425 juta penduduk dunia menderita DM, 98 juta diantaranya berumur 65-79 tahun dan 327 juta berumur 20-64 tahun. Diperkirakan angka kejadian diabetes melitus akan meningkat 49% menjadi 629 juta pada tahun 2045. Hampir 80% penderita DM berasal dari negara sedang berkembang. Indonesia menduduki posisi keenam di dunia setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil dan Meksiko dengan jumlah 10,5 juta penduduk, dan menduduki posisi kedua setelah Cina di kawasan Pasifik Barat. Angka kejadian ini diprediksi akan meningkat pada tahun 2045 menjadi 16,7 juta jiwa⁵.

Kejadian DM pada data Rikesdas 2013 meningkat hampir dua kali lipat dibanding dengan Rikesdas 2007⁶. Data Rikesdas 2013 menunjukkan 1,5% penduduk Indonesia menderita DM, sedangkan di Sumatera Barat sendiri terdapat

1,3% penduduk yang menderita DM⁷. Pada data Rikesdas tahun 2018 terjadi kenaikan menjadi 2 % dari total jumlah penduduk Indonesia³³.

Berdasarkan patogenesisnya DM dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu DM tipe 1 dan tipe 2. DM Tipe 1 yang sering terjadi pada anak-anak dan remaja dikarenakan terjadinya kegagalan dari sel β pankreas dalam menghasilkan insulin, biasa juga dikenal dengan *insulin dependent*. DM Tipe 2 diakibatkan oleh ketidakmampuan dari tubuh atau reseptor organ target untuk merespon dengan baik kerja dari hormon insulin, yang kejadiannya mencapai 90% dari seluruh kejadian DM diseluruh dunia, sering ditemukan pada orang tua³. Survey awal peneliti di RSUP M.Djamil Padang pada tahun 2017 terdapat 4.682 pasien rawat jalan dan 1.835 pasien rawat inap menderita DM tipe 2.

Tiga penyebab kematian tertinggi di Indonesia adalah stroke, penyakit jantung koroner dan DM tipe 2 dengan komplikasi¹. Tingginya angka kejadian DM tipe 2 diikuti juga dengan meningkatnya kejadian komplikasi yang ditimbulkan. Mengingat diabetes adalah masalah yang diderita pasien seumur hidup maka sangat penting untuk pengendalian dari diabetes ini. Agar tidak berlanjut ke komplikasi. Salah satu yang menjadi tolok ukur dari penilaian DM tipe 2 adalah kadar glukosa darah, yang dapat dilakukan saat puasa maupun tidak (sewaktu)⁸.

Komplikasi DM tipe 2 dapat dibagi berdasarkan komplikasi metabolik akut dan komplikasi vaskular jangka panjang. Hiperglikemia, hiperosmolaritas, koma nonketotik (HHNK) dan ketoasidosis diabetik (DKA) merupakan komplikasi metabolik akut yang sering terjadi pada DM tipe 2. Komplikasi kronik jangka panjang berkaitan dengan pembuluh darah besar (makroangiopati) dan kecil (mikroangiopati). Hiperglikemia pada DM tipe 2 yang menyebabkan kerusakan pada berbagai pembuluh darah kecil, diantaranya kapiler dan arteriola retina (retinopati diabetik), glomerulus ginjal (nefropati diabetik), saraf-saraf perifer (neuropati diabetik), otot dan juga kulit. Sebaliknya makroangiopati melibatkan berbagai pembuluh darah besar yaitu pembuluh darah jantung, otak dan pembuluh perifer⁹.

Nefropati diabetik adalah salah satu komplikasi kronik DM tipe 2. Mikroalbuminuria merupakan suatu tanda adanya nefropati diabetik, sering juga

diikuti dengan peningkatan tekanan darah sehingga menyebabkan penurunan filtrasi glomerulus dan dapat berakhir pada gagal ginjal tahap akhir¹⁰. Menurut patogenesisnya penurunan filtrasi glomerulus disebabkan karena hiperglikemia yang berlangsung kronik pada pasien DM tipe 2, sehingga semakin lama menderita DM tipe 2 akan memiliki peluang semakin besar untuk terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulus¹⁰. Penurunan filtrasi glomerulus dapat diketahui melalui perhitungan dengan menggunakan rumus Cockcroft-Gault¹¹. Laju Filtrasi Glomerulus adalah salah satu pengukuran yang dapat dilakukan sebagai indikator fungsi ginjal dan melihat adanya gangguan pada ginjal¹².

Hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang bahwa yang paling sering menimbulkan nefropati diabetik adalah pasien dengan DM tipe 2 dalam 5-10 tahun pertama¹³. Penelitian di Rumah Sakit Dr.Moewardi Surakarta juga mengatakan bahwa 52,94 % pasien mengalami gagal ginjal terminal setelah menderita DM tipe 2 selama 1-5 tahun, 6-10 tahun sebanyak 35,29% dan 11-15 tahun sebanyak 11,7%¹⁴.

Normalnya ginjal tidak dapat dilewati oleh protein, namun jika terjadi gangguan pada glomerulus maka protein dapat lolos dan masuk kedalam urin⁹. Pada penelitian di Jepang tahun 2007 sebanyak 32 % penyandang DM tipe 2 mengalami mikroalbuminuria¹⁵. Penyebab utama gagal ginjal terminal di Amerika Serikat dan Eropa adalah nefropati diabetik. Di AS sendiri diabetes merupakan penyebab tersering pada kejadian penyakit ginjal tahap akhir yang memerlukan tindakan hemodialisis¹⁰.

Angka kejadian nefropati diabetik meningkat seiring dengan peningkatan kejadian DM tipe 2. Pada penelitian mengenai distribusi komplikasi kronik mikrovaskuler pada pasien DM tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr.Soetomo Surabaya ditemukan 58,4 % pasien menderita nefropati diabetik, 32,1% pasien menderita retinopati 10,5% neuropati¹⁶. Penelitian di Rumah Sakit Dr.M.Djamil Padang sendiri didapatkan jumlah pasien DM tipe 2 dengan komplikasi kronis dalam 2 tahun sebanyak 197 orang. Jumlahnya meningkat dari tahun 2011 sebanyak 49 orang sedangkan pada tahun 2012 menjadi 148 orang. Dari jumlah tersebut pasien dengan komplikasi mikrovaskuler adalah sebanyak 81,7% dan makrovaskuler 66,5 %, dan yang memiliki keduanya sebanyak 48,2%. Jenis

komplikasi kronik terbanyak adalah nefropati diabetik yaitu sebanyak 42,6%, setelah itu retinopati diabetik (37,6%), penyakit jantung koroner (33%), serta penyakit pembuluh darah perifer (30%)¹⁷.

Hasil survey awal peneliti di Rumah Sakit Dr. M.Dajmil Padang pada tahun 2017 ditemukan nefropati diabetik merupakan komplikasi kronik mikrovaskuler terbanyak yaitu 340 pasien, disusul oleh neuropati sebanyak 144 pasien, lalu retinopati dengan jumlah 55 pasien. Tingginya angka kejadian DM tipe 2 dapat mengganggu kualitas hidup dan menurunkan produktifitas pasien, ditambah lagi dengan meningkatnya angka kejadian nefropati diabetik yang dapat berujung pada gagal ginjal.

Menurut penjelasan di atas terdapat peningkatan kejadian DM tipe 2 dan juga nefropati diabetik. Sehingga peneliti ingin melihat apakah terdapat hubungan antara lama DM tipe 2 dengan laju filtrasi glomerulus pasien nefropati diabetik di Rumah Sakit M.Djamil Padang.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara lama DM tipe 2 dengan laju filtrasi glomerulus pasien nefropati diabetik di Rumah Sakit M.Djamil Padang.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan lama DM tipe 2 dengan laju filtrasi glomerulus pasien nefropati diabetik di Rumah Sakit M.Djamil Padang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi sampel berdasarkan lama menderita DM tipe 2
2. Mengetahui rata-rata laju filtrasi glomerulus pada pasien nefropati diabetik berdasarkan lama menderita DM tipe 2 (> 2 tahun, 3-4 tahun, 5-6 tahun dan > 6 tahun)
3. Mengetahui hubungan lama DM tipe 2 dengan laju filtrasi glomerulus pasien nefropati diabetik

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi rumah sakit untuk lebih perhatian lagi dalam mengontrol kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 agar tidak berlanjut menjadi nefropati diabetik yang dapat meningkatkan beban biaya pelayanan kesehatan rumah sakit.

1.4.2. Bagi Pasien

Sebagai pemberi informasi bahwa DM dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal bahkan dapat berakhir dengan gagal ginjal yang beresiko kematian, sehingga sangat penting untuk mengontrol kadar glukosa darah agar DM tidak berlanjut menjadi nefropati diabetik.

1.4.3. Bagi Peneliti

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peneliti mengenai hubungan lama diabetes melitus tipe 2 dengan laju filtrasi glomerulus pasien nefropati diabetik di Rumah Sakit M.Djamil Padang.
2. Sebagai salah satu syarat bagi peneliti untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran.

